Das ABC des Zuckers!

von

Ferdinand Goebel

Wollen Sie Ihr Obst als flüssiges Obst oder als Frischgelee oder Frischmarmelade vor dem Verderben retten?

Dann lassen Sie sich gegen Einsendung von je 50 Pfg. in Marken vom unterzeichneten Verlage kommen die lesenswerten Heftchen des gleichen Verfassers:

1. Rettet das deutsche Obst!

Es wird zunächst ein Ueberblick über die Baustoffe des Körpers gegeben und dann der Wert des Obstes für die Ernährung aufgewiesen. Da Obst nicht haltbar ist, zeigt der Verfasser, wie man im Haushalt auch ohne Apparate Fall- und Werkobst, vor allem das Beerenobst, verflüssigen und haltbar machen kann. Auch die Verfahren mit den verschiedenen dafür erfundenen Apparaten werden beschrieben. Endlich findet man auch eine Anweisung für Traubenkuren. Keine moderne Hausfrau und kein Obstbauer und Kleingärtner kann diese Broschüre entbehren.

2. Wie stelle ich ohne Nährstoffverluste Frischmarmeladen und Frischgelees her?

In dieser Schrift wird zunächst der Nahrungs- und vor allem der Gesundungswert des Obstes nachgewiesen. Es wird gezeigt, wie man durch die bisherige Art der Herstellung von Gelees und Marmeladen viele Werte vernichtet hat. Der Verfasser zeigt dann neue Wege, gibt auch eine Fülle erprobter Rezepte, wie man in wenigen Minuten wertvolle Frischmarmeladen und Frischgelees herstellen kann.

Verlag für soziales Schrifttum (Beyer)

Berlin-Steglitz

Das ABC des Zuckers

25 Fragen und Antworten

Von

Ferdinand Goebel

Geschäftsführer
des Berlin-Brandenburgischen Ausschusses
für gärungslose Früchteverwertung

Verlag für soziales Schrifttum (Beyer)
Berlin-Steglitz 1932

Vorwort

Wer die Aufgabe hat, über hygienische Fragen zu sprechen, wird immer und immer wieder eine erstaunliche Unkenntnis über den Zucker feststellen können. Dabei ist der Zucker nicht nur ein hervorragendes Genußmittel, sondern auch ein geradezu ideal zu nennendes Nahrungsmittel. Kann doch der Körper den Zucker fast ohne Verdauungsarbeit verwenden — oder, falls er ihn nicht gleich gebrauchen kann, als Körperstärke, ja sogar als Fett aufspeichern! Trotz dieser wertvollen Eigenschaften, die so gut wie unbekannt sind, wird der Zucker durch oft geradezu unsinnige Märchen „schlecht" gemacht. Es ist sehr interessant zu untersuchen, weshalb immer und immer wieder solche Legenden auftauchen, die den Wert des Zuckers herabsetzen. Ich habe in meiner kleinen Schrift: „Die Ehrenrettung des Zuckers" eine Erklärung dazu versucht. Hier sollen nur alle Tatsachen, soweit sie wissenschaftlicher Kritik standgehalten haben, zu Nutz und Frommen unserer Volkswirtschaft — aber auch unserer Volksgesundheit wiedergegeben werden.

Der Verfasser.

Nachdruck verboten!

Alle Rechte vorbehalten.

Was ist Zucker? A

Wenn wir den im Laden gekauften weißen Zucker einer Untersuchung unterziehen, so werden wir bald feststellen können, daß der im Handel gebräuchliche Zucker aus zwei Zuckerarten besteht. Diese beiden Zuckerarten nennt man Fruchtzucker oder Fruktose und Traubenzucker oder Glukose. Beide sogenannten einfachen Zucker kommen in der Natur in der Regel getrennt vor. So finden wir Traubenzucker und Fruchtzucker in fast allen Früchten. Nur in Pflanzenteilen, die wenig oder keine Säuren enthalten, finden wir beide Zuckerarten in der zusammengesetzten Form, also einer Verbindung der beiden einfachen Zucker — Trauben- und Fruchtzucker — vor. Diesen zusammengesetzten Zucker, den wir im Handel kaufen können, nennt man Rohr- oder Rübenzucker. Rohr- oder Rübenzucker finden wir im Zellsaft vieler Pflanzen, vor allem des Zuckerrohrs, des Maises, der Zuckerhirse, des Zuckerahorns, der Birke, der Zuckerrübe, der Mohrrübe, des Kürbis, der Melone, verschiedener Palmsorten.

Alle Zuckerarten bestehen aus den Elementen oder Grundstoffen: Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff. Der Chemiker kürzt die Namen dieser Grundstoffe ab, er schreibt für Kohlenstoff ein **C** von **Carbonium** (lateinisch) Kohle, für Wasserstoff **H** von **Hydrogenium** (griechisch) **hydor**-Wasser und **gen**-entstehen und für Sauerstoff ein **O** von **Oxygenium** (griechisch) von **oxys**-sauer und ebenfalls **gen**-entstehen.

Man nennt daher die Zucker auch Kohlenhydrate, also eigentlich Kohlenstoff-Wasser-Verbindungen. Wasserstoff und Sauerstoff sind in den Kohlenhydraten fast immer in einem solchen Verhältnis enthalten, wie sie auch im Wasser (H_2O) vorkommen.

Was ist der Unterschied zwischen Rohr- und Rübenzucker? B

Bis zum Jahre 1747 kannte man als Süßungsmittel — vom Honig abgesehen — nur den aus dem Zuckerrohr stammenden Rohrzucker. In Indien und China wurde das Zuckerrohr bereits seit tausenden von Jahren angebaut. Columbus brachte 1490 das Zuckerrohr von den Canarischen Inseln nach Domingo. In den folgenden Jahren wurde es dann auch in Mexiko, Brasilien, überhaupt in Amerika angebaut. Seit diesen Zeiten lieferte Amerika den europäischen Ländern den Zucker. Der Zucker war damals ein rarer Artikel und darum hochgeschätzt.

Da fand der Berliner Chemiker Marggraf 1747 den Zucker in der Runkelrübe, die jetzt Zuckerrübe genannt wird. Sein Schüler Achard zeigte die Möglichkeit industrieller Gewinnung. Er baute in Kunern in Schlesien die erste Rübenzucker-Fabrik. Aber erst die bekannte Abschnürung Europas durch die Kontinentalsperre Napoleons brachte die junge Industrie zum Aufblühen. Seither hat sich der Rübenzucker den Markt erobert — leider hat er, weil er jetzt

leicht herzustellen und im Ueberfluß zu haben ist, an Wertschätzung verloren. Was man reichlich hat, schätzt man bekanntlich nicht hoch ein — dem Zucker gegenüber sehr zum Schaden unserer Landwirtschaft.

Die chemische Zusammensetzung des Rohrzuckers lautet $C_{12}H_{22}O_{11}$, die des Rübenzuckers ebenfalls $C_{12}H_{22}O_{11}$. Die genaue Untersuchung ergab, daß Rohr- und Rübenzucker identisch, also gleich sind. Es besteht auch nicht der leiseste Unterschied.

C Warum essen aber manche Menschen Rohrzucker und lehnen den Rübenzucker ab?

Weil man nicht weiß, daß Rohr- und Rübenzucker genau die gleichen Substanzen sind, und weil man, wie dies leider der Deutsche oft tut, glaubt, daß ausländische Erzeugnisse besser sind. Man weiß auch oft nicht, daß der Rohr- und Rübenzucker bereits im Munde durch einen Spalter (ein Ferment) im Speichel in seine beiden Zuckerarten Frucht- und Traubenzucker zerspalten wird. Schluckt man den Zucker ungekaut herunter — was man nicht tun soll — so wird der noch zusammengesetzte Zucker im Darm doch in seine beiden Arten — die ja im Zucker gewissermaßen verheiratet sind — getrennt, um dann sofort durch die Darmwandungen ins Blut übergeführt zu werden. Manche Reformer essen den Rohrzucker auch, weil er noch bräunlich aussieht, also nicht absolut rein ist. Auf alle Fälle geht unser gutes Geld ins Ausland für ein Produkt, das wir, wie wir sehen, besser und billiger in Deutschland selbst herstellen können. Wer Rohrzucker verbraucht — also eingeführten Zucker vom Zuckerrohr — schädigt unsere Landwirtschaft und unsere Volkswirtschaft!

D Weshalb wird denn der Rübenzucker erst im Munde und später weiter im Darm gespalten?

Der Rohr- und Rübenzucker bildet — da er aus zwei einfachen Zuckern zusammengesetzt ist — so große „Moleküle", daß er nicht durch die Wände des Darmes hindurch kann. Bekanntlich spricht man von Atomen — Atom heißt (griech.) das Unzerschneidbare — und Molekülen — Molekül heißt (von latein. **molekel**) nichts weiter als Masse. Ein Atom ist also der kleinste Baustein, ein Molekül ebenfalls ein kleinster Baustein, der aber doch wieder aus Atomen besteht. Die bereits genannte Formel für Zucker $C_{12}H_{22}O_{11}$ besagt also: das Molekül Zucker besteht aus 12 Atomen Kohlenstoff, 22 Atomen Wasserstoff und 11 Atomen Sauerstoff.

Wenn ich einem Tiere Rübenzucker in die Blutbahn einspritze, wird der Zucker wieder restlos durch die Nieren ausgeschieden. Unser Körper kann mit dem zusammengesetzten Zucker nichts anfangen, da das Molekül Zucker zu groß ist. Es kann nicht durch die Wände der Zelle — eine Zelle ist der kleinste Baustein unseres Körpers —

hindurch. Die „Moleküle" des Trauben- und des Fruchtzuckers haben die Formel $C_6H_{12}O_6$, sie sind also kleiner als die Moleküle des Rübenzuckers. Daher vermögen sie die Zellwände zu durchdringen. Spritze ich einem Tiere also Traubenzucker in die Blutbahn ein, so wird keine Spur Traubenzucker durch die Nieren ausgeschieden; der Traubenzucker wird im Körper verbraucht.

Der Spaltungsprozeß des Zuckers ist sehr einfach — im Vergleich mit anderen derartigen Prozessen —, das Molekül Zucker $C_{12}H_{22}O_{11}$ wird unter Aufnahme von Wasser H_2O in zwei Teile $C_6H_{12}O_6$ zerlegt. Diese einfachen Zucker nennt man auch Hexosen oder Sechskohlenstoffzucker.

Also ist es doch wahr, daß man Traubenzucker essen soll und keinen Rübenzucker? E

Man gewinnt Traubenzucker aus Rosinen, aber auch aus Stärkemehl und Sägespänen. Es ist auch richtig, daß, wenn wir Obst essen, wir Traubenzucker zu uns nehmen — ebenso beim Trinken von Süßmosten*). Es ist richtig, daß der Traubenzucker ohne irgendeinen Verdauungsprozeß — also ohne weitere Spaltung — vom Körper aufgenommen wird. Aber — es ist einfach übertrieben, wenn man den Frucht- und Traubenzucker besonders empfiehlt. Vergessen wir doch nicht, daß unser gewöhnlicher Zucker auch nichts anderes ist als eine Verbindung von Frucht- und Traubenzucker, die bereits im Munde und dann später im Darm restlos durch das Ferment des Speichels getrennt wird. Da unsere Speicheldrüsen mindestens 1—2½ Liter Speichelflüssigkeit absondern, brauchen wir keine Sorgen zu haben, daß der Zucker nicht restlos gespalten und daher auch nicht restlos verdaut wird.

Traubenzucker wird auch in der Zuckerwarenfabrikation verwandt. Das geringe Kristallisationsvermögen des Traubenzuckers macht die Zuckerwaren durchscheinend und blank. Ob die Freunde des Traubenzuckers wohl daraus den durchaus richtigen Schluß ziehen werden, die blanken Zuckerkonfitüren zu empfehlen?

Gibt es denn nur Frucht- und Traubenzucker und deren Verbindung, den Rübenzucker? F

Nein, es gibt sehr viele Zuckerarten. Man kennt viele einfache Zucker (Hexosen), dann kommen die zusammengesetzten Zucker, wie Rohr- oder Rübenzucker, Malzzucker und Milchzucker und viele andere mehr. Die Galaktose (ein einfacher Zucker) bildet mit Traubenzucker zusammen den bekannten Milchzucker. Ein Gemisch von Traubenzucker und Fruchtzucker nennt man auch Invertzucker.

---

*) Vergleiche die Schrift des Verfassers „Rettet das deutsche Obst!" im gleichen Verlage für soziales Schrifttum, Berlin-Steglitz. Preis 50 Pfennig.

Von Bedeutung für uns ist noch zu wissen, daß man den zusammengesetzten Rohr- bzw. Rübenzucker durch einige Tropfen Säure in seine beiden Teilzucker zerlegen kann. Wir haben damit auch eine Erklärung dafür, daß in Früchten, die Säuren enthalten, fast immer nur Trauben- und Fruchtzucker getrennt erscheinen.

Lösen wir Traubenzucker (oder auch Fruchtzucker) in Wasser auf und setzen sogenannte Fehlingsche Lösung, die tiefblau ist, hinzu, so bildet sich beim Erwärmen ein ziegelroter Niederschlag. Bei Rohrzucker bleibt die Lösung dagegen unverändert. Setzen wir der Rohrzuckerlösung einen Tropfen Salzsäure zu und kochen das Gemisch mit Fehlingscher Lösung, so bildet sich der ziegelrote Niederschlag.

Kaue ich Zucker im Munde und setze dann im Reagenzglas dem gut durchgespeichelten Zuckersaft die Fehlingsche Lösung zu, so bildet sich beim Erwärmen gleichfalls der ziegelrote Niederschlag. Damit ist der Beweis erbracht, daß der Rübenzucker schon im Munde in Traubenzucker und Fruchtzucker umgewandelt wird.

Stellen wir genügend große Mengen Zucker her?

Der Zuckerrübenanbau ist ein Fundament unserer Landwirtschaft. Mittlere und schwere Böden sind für Zuckerrübenanbau am geeignetsten. Zuckerrübenanbau vergrößert nicht nur die Körnerernte, sondern auch die Erzeugung von Fett, Milch und Fleisch. Denn Böden, die Zuckerrüben getragen haben, bringen je Morgen etwa 2½ Ztr. Mehrernte an Körnerfrüchten. Die Rübenköpfe, das Rübengrün, die Melasse und Schnitzel der Zuckerrübe, die bei der Herstellung des Zuckers übrig bleiben, sind gute Futterstoffe fürs Vieh.

Etwa 300 000 Menschen finden durch den Zuckerrübenanbau und die Zuckergewinnung Arbeitsgelegenheiten und damit Haus und Brot.

Die Zuckererzeugung ist bedeutend größer als die Nachfrage. Sie beträgt etwa 2 Millionen Tonnen. Der Verbrauch an Zucker ist leider in Deutschland äußerst gering — vor allem durch die vielen Vorurteile gegen den Zucker bedingt. Der Verbrauch pro Kopf und Jahr beträgt in Kilogramm bei:

	Deutschland	Großbritannien	Vereinigte St.
1912/13	21,34	41,7	43,0
1913/14	21,14	41,8	37,7
1925/26	22,70	43,2	55,1
1928/29	26,50	53,9	57,4

Der Verbrauch ist in England etwa das Doppelte des deutschen Verbrauchs, in den Vereinigten Staaten etwa das Zweieinhalbfache!

Wenn wir die Nahrungsmittel nach ihrer Fähigkeit, Kraft und Wärme zu geben, nebeneinanderstellen, so ist die Kraft und Wärme nur in der Kartoffel billiger zu kaufen. 100 Kalorien (eine Kalorie

ist eine Meßeinheit für Wärmemengen) kosten in Kartoffeln 7,8 bis 11,1 Pf., in Zucker 15—18 Pf., in Milch 46 Pf., in Fleisch 95 bis 150 Pf. und in Gemüse 100—230 Pf.

Wir haben in Deutschland einen erheblichen Ueberschuß an Zucker und müssen wahrscheinlich die Erzeugung einschränken. Es ist daher eine Lebensfrage für unsere Landwirtschaft und damit auch für unser Volk, ob es gelingen wird, den Zuckerkonsum zu steigern.

Ist es wirklich wahr, daß sich auch andere Nahrungsmittel in Zucker verwandeln?

Unser Körper besteht bekanntlich in der Hauptsache aus Wasser. Etwa 65 % unserer Körpersubstanz ist Wasser. Um einen Stoff in unseren flüssigkeitsdurchfluteten Körper hineinzubringen, damit er in diesem wandern kann, muß er erst löslich gemacht werden. Essen wir Brot, das ja aus Stärkemolekülen besteht und nicht löslich ist, so wird die Stärke erst in Dextrinmoleküle und dann weiter über den Malzzucker in den einfachen Traubenzucker aufgeteilt. Im Munde erfolgt (durch das Ferment: Mundspeichelamylase) bereits die Aufspaltung in Dextrin, im Darm (durch die Bauchspeichelamylase) in Malzzucker und endlich (durch die Darmmaltase) in Traubenzucker. Solange Brot trocken ist, hat es keinen Geschmack; erst bei längerem Kauen erfolgt (auch teilweise im Munde schon) der Abbau bis auf den Traubenzucker. Man hat dann einen süßen Geschmack im Munde. So wie das Brot werden auch andere Kohlenhydrate (also auch die Hauptbestandteile der Kartoffel) in Traubenzucker zerlegt.

Der Magen hat mit der weiteren Aufspaltung der Kohlenhydrate so gut wie nichts zu tun. Hier ist die Erklärung für das Sprichwort: „Gut gekaut, ist halb verdaut". Andere unangenehme Folgen des Zu-hastig-essens und Nicht-gut-kauens werden noch zu erörtern sein.

Welche Folgerungen müssen wir aber für den Zucker beachten? Daß alle Kohlenhydrate sich teilweise bereits im Munde und dann später im Darm ganz in Zucker verwandeln! Wir werden diese Tatsache bei den einzelnen Einwendungen immer wieder beachten müssen!

Wozu braucht denn unser Körper den Zucker?

Diese Frage zu beantworten bedeutet eine ganze Arbeit über die Stoffwechselfrage schreiben, wozu hier nicht der Ort ist. Man beachte, daß wir vor allem zwei Gruppen von Nahrungsmitteln unterscheiden — solche, die verlorengegangene Substanz erneuern, also aufbauen, und solche, die unserem Körper Kraft und damit Wärme zuführen. Fette und Kohlenhydrate — also Zucker und Stärke — verbrennen im Körper zu Wasser und Kohlendioxyd (Kohlensäure). Eiweißarten verbrennen dagegen nur teilweise,

sie ersetzen aber verbrauchte Teile. Fett, Zucker und Stärke können sich, wie man sagt, untereinander vertreten. Ist kein Fett zum Verbrennen da, nimmt der Körper den Zucker. Zucker ist also vor allem ein Kraftspender und ein Wärmeerzeuger. Denn bei der Verbrennung des Zuckers im Körper wird — genau wie beim Verbrennen im Ofen, nur ohne Flamme, ganz erhebliche Wärme frei.

Wenn ich z. B. schwer körperlich arbeite, so verbrennt in meinen Muskeln viel Zucker — die Folge ist Ansteigen der Temperatur, ich werde heiß und fange an zu schwitzen. Man mache einen Versuch! An kalten Tagen esse man beim Gehen einige Stückchen Zucker; man wird sehr bald eine deutliche Erwärmung verspüren.

Kraftmenschen, Boxer, Läufer, Bergsteiger usw. essen bekanntlich viel Zucker; der Zucker ist ein konzentriertes, völlig unschädliches und zugleich schmackhaftes Kraftmittel — ein hervorragender Energiespender! Der bekannte Sportarzt und Forscher Hellsten gibt Alpinisten und Sportsleuten den Rat, am Tage vor Kraftleistungen besonders an Kohlenhydraten reiche Nahrung zu sich zu nehmen, um ein Glykogenpolster zu haben. Zucker hat schon manchem Bergsteiger das Leben gerettet!

Wo bleibt der Zucker im Körper?

Der Trauben- und Fruchtzucker gelangt durch den Magen hindurch in den Darm und begegnet dort dem Speichelstrom der Bauchspeicheldrüse. Soweit noch Rübenzucker vorhanden ist, spaltet das Ferment des Bauchspeichels den zusammengesetzten Rübenzucker; die dann entstehenden einfachen Zucker — Frucht- und Traubenzucker — gehen ohne weitere Abbauarbeit durch die Darmwandungen ins Blut über.

Im Blute befindet sich einfacher Zucker bis zu 0,1 %. Dieser Zuckerspiegel würde ansteigen, wenn der Zucker nicht durch eine Vermittlertätigkeit der Pankreasdrüse im Körper verbrannt würde, wodurch diesem Energie zugeführt wird. Sind keine Kraftleistungen nötig, so wird der überflüssige Zucker in der Leber aufgestapelt (Glykogen). Wenn wir Kraft oder Wärme gebrauchen, dann wird das Glykogen durch Fermente wieder in einfachen Zucker gespalten und verbrannt. Der Verbrennungsprozeß ist sehr kompliziert und noch nicht völlig geklärt.

Durch Zuckeressen — wie auch durch Brot, Kartoffeln und andere kohlenhydrathaltige Nahrung — kann beim gesunden Menschen kein Ansteigen des Zuckergehaltes im Blute über den normalen Zuckerspiegel hinaus — also etwa 0,1 % — erfolgen. Wenn das Pankreas erkrankt, dann erfolgt allerdings eine Zunahme des Blutzuckergehaltes. Wir sprechen dann, wie wir noch sehen werden, fälschlicherweise von einer „Zuckerkrankheit", die aber nicht durch den Genuß von Zucker hervorgerufen wird.

Wie geschieht die Verbrennung des Zuckers im Körper? L

Unsere Blutflüssigkeit enthält eine Reihe von verschiedenen sogenannten Blutkörperchen. Jede Art hat ihre besonderen Aufgaben. Die sogenannten roten Blutkörperchen — ihr Farbstoff (das Hämoglobin) ist ähnlich dem Grün der Blätter zusammengesetzt — haben vor allem die Aufgabe, den Ablauf des Verbrennungsprozesses zu regeln.

Das Blut gelangt vom Herzen in die Lunge, dort befrachten sich die roten Blutkörperchen mit dem Sauerstoff (O) der Luft, der zum Verbrennen oder, wie man richtiger sagt, zum Oxydieren nötig ist. Der Sauerstoff gelangt durch das Blutgefäßsystem, besonders die ganz feinen Adern und Aederchen (Kapillaren) bis an jeden arbeitenden Muskel unseres Körpers heran. Hierbei wird der Sauerstoff verbraucht — es bildet sich aus dem Zucker ($C_6H_{12}O_6 + 12\,O = 6\,CO_2 + 6\,H_2O$) Kohlendioxyd und Wasser. Das Kohlendioxyd oder auch allgemein Kohlensäure genannt, wird z. T. von den roten Blutkörperchen aufgenommen, die sich dabei dunkler färben (blaues Blut der Venen). Mit der Blutflüssigkeit werden sie dann durch den Blutkreislauf wieder über das Herz in die Lungen gedrückt. Dort wird die Kohlensäure abgegeben — wir atmen sie als verbrauchte Luft aus. Das Blutkörperchen nimmt neuen Sauerstoff auf — der Kreislauf beginnt von neuem. Rund tausendmal atmen wir in der Stunde den lebensnotwendigen Sauerstoff ein und scheiden die für uns giftige Kohlensäure aus.

Man darf nicht glauben, daß die Verbrennung des Zuckers nach der angegebenen einfachen Gleichung vor sich geht — es handelt sich dabei um einen sehr komplizierten, noch nicht völlig geklärten Abbau mit Zwischenprodukten — als Endergebnis aber bleibt Wasser, Kohlensäure und Kraft (Wärme).

Kann man nicht statt des Zuckers Süßstoff verwenden? M

Süßstoff ist ein Kunstprodukt — meist besteht es aus Saccharin oder Dulcin oder Sucrol oder einer Mischung solcher oder ähnlicher Stoffe. Die aus dem Toluol des Steinkohlenteers gewonnene Toluolsulfosäure ist das Ausgangsprodukt für die Herstellung des Orthosulfaminbenzoesäureanhydrids, das teils rein, teils als Natriumsalz unter dem Namen Saccharin in den Handel kommt. Es ist 300 bis 500 mal so süß als Zucker. Sein Nährwert ist Null — es verläßt unseren Körper unverändert.

Die Dosierungsfrage ist nicht leicht zu lösen. Bei seiner starken Süßwirkung kann die notwendige Menge leicht überschritten werden. Dann entsteht ein unangenehm durchdringender Geschmack.

Saccharin ist also in der Tat nichts Natürliches, sondern ein reines Laboratoriumserzeugnis. Saccharin ist auch keineswegs ein Konservierungsmittel. Seine konservierende Kraft ist so gering, daß

sie praktisch keine Bedeutung hat. Zucker ist dagegen bekanntlich ein unfehlbares Konservierungsmittel, wenn man den Zuckergehalt auf etwa 60 % bringt. In derartigen Zuckerlösungen können Bakterien, Schimmel- und Hefepilze, nicht weiter vegetieren, so daß die eingezuckerten Substanzen unbegrenzt haltbar bleiben.

Kann der Zucker den Zähnen Schaden zufügen?

Gemeint ist zunächst, ob der Zucker im Munde — also beim Kauen — den Zähnen gefährlich werden kann.

Wir wissen, daß sich der Zucker von allen festen Nahrungsmitteln am schnellsten löst. Es ist daher schwer, gelösten Zucker im Munde zu behalten; er wird sehr schnell mit dem Speichel hinuntergespült. Er kann sich auch nicht lange an den Zähnen festsetzen, wie etwa Stärkekörnchen oder Fleischfasern. Die Wahrscheinlichkeit, daß gelöster Zucker im Munde Schaden anrichtet, ist also sehr gering.

Nun kommt hinzu, daß unsere Zähne mit einem äußerst widerstandsfähigen Schmelz überzogen sind, dem Zucker so gut wie nichts anhaben kann. Bei der Kürze der Zeit, die die Zuckerlösung im Munde bleibt, ist daher eine Schädigung der Zähne durch Zucker (Rübenzucker!) ausgeschlossen.

Man erinnere sich ferner daran, daß alle Kohlenhydrate bereits im Munde abgebaut werden — bei längerem Kauen bis auf Traubenzucker herab. Man würde also dem Brot oder der Kartoffel denselben Vorwurf machen können. Dabei braucht die Stärke wesentlich mehr Zeit zum Abbau als der Zucker. Es ist daher zu vermuten — zumal die Stärkekörnchen sich leicht in den Schmelzfalten festsetzen, daß es eher die Stärke ist, die den Zähnen schädlich wird. Das ist auch der Fall, wie man von allen Bäckern und Konditoren weiß. Nicht der schnell hinweggespülte Zucker, der auch beim Zähneputzen und Mundspülen am schnellsten verschwindet, ist der Feind der Zähne, sondern in viel höherem Maße unsere anderen Nahrungsmittel.

Entkalkt nicht der Zucker den Körper und darum auch die Zähne?

Es ist geradezu ein Verhängnis zu nennen, daß ein Schweizer Physiologe — Bunge — auf die Idee kam, Knochen- und Zahnschliffe in konzentrierte Zuckerlösung zu legen. Er beobachtete — was bereits jedem Chemiker bekannt war — daß der Kalk aufgelöst wurde. In konzentrierter Zuckerlösung bilden sich bei Anwesenheit von Kalk Zuckerkalksalze. Bunge schloß aus diesem Laboratoriumsversuch auf das Leben. Er verbreitete die Ansicht, der Zucker löse auch im Körper den Knochenkalk auf.

Nun beträgt der Zuckergehalt unseres Blutes etwa 0,1 %. Es ist völlig unmöglich — auch nicht im Reagenzglase — in einer so stark verdünnten Zuckerlösung Kalk aufzulösen.

Aber darüber hinaus haben wir festgestellt, daß überall im Körper infolge des Verbrennungsvorganges Kohlendioxyd entsteht. Es wird zwar sofort „abgepuffert", also an das Hämoglobin der roten Blutkörperchen gebunden. Wäre aber Zuckerkalksalz im Blute, so würde das Kohlendioxyd sofort das Zuckerkalksalz wieder aufspalten — auch dies wissen die Chemiker seit langer Zeit.

Die Behauptung von der entkalkenden Wirkung des Zuckers ist daher völlig irrig — ganz abgesehen davon, daß man ebenso vom Brote und von der Kartoffel ähnlich reden müßte — was natürlich Unsinn ist. Auch die Zähne können nicht von innen heraus entkalkt werden — von außen schützt sie, wie wir gesehen haben, ihr fester Schmelzüberzug.

Wird nicht der Zucker gebläut und ist darum schädlich? P

Der rohe Zucker wird gewaschen — mittels Dampf und auch mittels einer reinen Zuckerlösung. Man nennt diesen Waschprozeß Affination. Dieser bereits weiße Zucker wird nochmals aufgelöst und über Knochenkohle gefiltert — diesen Vorgang nennt man Raffination.

Der durch diese Methoden gewonnene Zucker ist bereits weiß. Es ist ein weit verbreiteter Irrtum, daß man den Rohzucker, der eine bräunliche Färbung aufweist, mit chemischen Mitteln weiß färbt.

Manche Zuckerfabriken bläuen den bereits weißen Zucker noch — sie versetzen ihn mit einem Farbstoff, um ein blendendes Weiß zu erzielen. Der Farbstoff — früher Ultramarin — ist das völlig gegen Basen und Säuren unempfindliche und darum unschädliche Indanthrenblau. Die Methoden, den Zucker zu raffinieren, werden dauernd weiter verbessert, so daß die Bläuung des Zuckers immer mehr zurücktritt.

Der Zucker ist raffiniert, er enthält keinerlei Mineralstoffe und Vitamine und ist darum gefährlich? Q

Ohne weiteres wird zugegeben: Zucker ist ein reines Kohlenhydrat ohne weitere Mineralstoffe; er enthält auch keinerlei Kalksalze und Ergänzungsstoffe, sog. Vitamine.

Die Vitaminfrage ist höchst wichtig, darf aber auch nicht übertrieben werden. Wir leben nicht allein vom Zucker, sondern vor allem von anderen Lebensmitteln! Ergänzungsstoffe (Vitamine) haben wir in fast allen Früchten und Gemüsen. Mineralstoffe ebenfalls — auch in der Kartoffel, vor allem in der Milch und ihren Produkten. Obst enthält in 100 g etwa 20—30 Milligramm Kalk — Käse dagegen in 100 g 1500—2000 Milligramm. Meist enthält auch unser Leitungswasser genügend Kalksalze.

Man darf also vom Zucker nicht alles verlangen! Vom Zucker allein kann man nicht leben. Zucker ist eins der vielen vorhandenen Nahrungsmittel. Daß er dabei ein völlig gesundheitsunschädliches Genußmittel ist, bleibt sein besonderer Vorteil.

R Also ist es doch besser, braunen Zucker zu essen?

Im Saft der Zuckerrübe sind naturgemäß alle löslichen Stoffe der Rübe enthalten, also auch Mineralstoffe. Dieser Saft getrocknet schmeckt aber nicht besonders gut. Wir können auch die Mineralsalze in anderen Nahrungsmitteln bequemer haben.

Der Rohzucker — der bräunliche, in manchen Reformgeschäften geführte Reformzucker — ist nichts anderes als ungereinigter Zucker, der aber nur einen kleinen Teil der Mineralstoffe der Rübe enthält — und zwar besonders Kalium — weniger Kalzium und Natrium. Vor dem Kalium muß aber sogar gewarnt werden. Kaliumsalze erregen, ja können Krämpfe auslösen. Der Rohzucker ist eben kein Naturprodukt, wie man annimmt. Ein Teil seiner Mineralstoffe ist ihm bereits entzogen. Dabei mag noch kurz erwähnt werden, daß der Rohzucker, der naturgemäß billiger als weißer Zucker sein sollte, meist wesentlich teurer verkauft wird! Es müßte deshalb aus diesen Gründen vom Genuß des braunen ungereinigten Zuckers abgeraten werden.

Geradezu töricht aber ist es, den braunen, rohen Rohrzucker aus dem Auslande zu beziehen — es ist kein Unterschied zwischen dem Rohr- und Rübenzucker festzustellen; der braune Auslandszucker hat vielleicht nicht ganz den oft üblen Nachgeschmack des inländischen braunen Zuckers. Aber — unser Geld geht dabei für ein vielleicht sogar hier und da (wegen der Kalisalze) schädliches Genußmittel ins Ausland!

S Zucker bildet doch im Magen und Darm Säuren, die schädlich sind?

Dieses neue Märchen gründet sich auf die Behauptungen zweier Gärungsforscher (Buchner und Meisenheimer), die 1904 die Behauptung aufstellten, bei der Gärung des Zuckers entstehe Milchsäure. Beide Forscher haben aber diese Ansicht bereits 1909 wieder aufgegeben, weil unhaltbar. Diese längst widerlegte Lehre spukt leider heute noch in manchen Köpfen. Es mag auch hier und da eine Verwechslung mit Vorgängen aus der Ermüdungserscheinung stattfinden. Der Abbau des Zuckers im Muskel — also die Verbrennung — erfolgt nach allem was wir wissen, über die Bildung von Milchsäure, die die Müdigkeit verursachen soll. Bei der Gärung dagegen im Darm entstehen nur und unter ganz besonderen sehr seltenen Bedingungen Spuren von Milchsäure, die man in der Praxis nicht zu berücksichtigen braucht.

Man darf aber ja nicht glauben, daß im Blute des Menschen Säuren auftreten können. Das Blut hat eine laugenähnliche Reaktion. Jede Säure, die im Körper entsteht, wird sofort „abgepuffert" — also durch eine Base als Salz unschädlich gemacht. Wenn unser Blut sauer wäre, könnte das dauernd entstehende (saure) Kohlendioxyd nicht abgefangen werden. Wir würden sofort ersticken. Es gibt kein saures Blut, wie man hier und da hört*).

Man gibt doch Magenkranken keinen Zucker, er muß also doch dem Magen schädlich sein?

Der Magen besitzt tausende von kleinen Drüsen, die den Magensaft absondern. Dieser Magensaft vermag Eiweißstoffe so umzubilden, daß das Eiweiß nunmehr die Darmwandungen passieren kann. Man nennt das umwandelnde Mittel Pepsin. Neben der Salzsäure, die bis 0,3 % im Magensaft auftaucht, finden wir vor allem noch ein weiteres Ferment, das als Lab bezeichnet wird. Das Lab bewirkt bei der Milch das Ausscheiden von Käsestoffen. Von Stoffen, die auf die Kohlenhydrate, also auch auf die Zucker, einwirken, hat man bisher nichts feststellen können. Die Zucker durchwandern den Magen und gehen ohne weiteres im Darm — soweit sie bereits bis auf einfache Zucker (Hexosen $C_6H_{12}O_6$) gespalten sind — durch die Darmwände ins Blut über oder werden eben im Darm weiter abgebaut.

Der Magen ist für die Zucker gewissermaßen eine neutrale Durchgangsstation, es ist im Gegenteil üblich, den Magenkranken kohlenhydratreiche Nahrung zu verabfolgen, da der Magen sich dabei ausruhen kann**). So wird oft die Wahrheit ins Gegenteil verkehrt!

Man macht dem Zucker hier und da den Vorwurf, daß er den „Appetit" verderbe, besonders, wenn man vor dem Essen Zucker ißt. Nun, daß wir zu wenig essen, wird kein Arzt behaupten; auch hier ist das Gegenteil der Fall; wir essen fast immer zu viel. Man könnte es daher nur begrüßen, wenn etwas weniger „Appetit" vorhanden wäre — ganz abgesehen davon, daß ja Zucker auch ein Nahrungsmittel ist. Wer keinen Appetit hat, wird eben im allgemeinen satt sein.

---

*) Selbst wenn aber Spuren von Milchsäure im Darm entstehen sollten, so sind diese für Gesunde unter normalen Verhältnissen nicht nur harmlos, sondern günstig. Man setzt sogar Milchsäure mit Absicht besonderen Getränken zu, um ihre Bekömmlichkeit zu erhöhen. Für viele Kranke ist Milchsäure ein Medikament. Auch in größeren Mengen ist Milchsäure nicht schädlich, da wir Milchsäure mit der sauren Milch, mit sauren Gurken, mit Sauerkraut reichlich genießen.

**) Traubenkuren, überhaupt Obstkuren sind magenschonende Zeiten — vergleiche die erwähnte Schrift über das Obst II. Traubenkuren.

U Aber kleinen Kindern schadet doch der Zucker?

Warum sollte ein Stoff, der in der Muttermilch enthalten ist, den kleinen Kindern schaden? Alle Stoffe, die das kleine Menschenkind zum Aufbau seines Körpers gebraucht, sind ja in diesem wunderbaren Erzeugnis des menschlichen Körpers enthalten. Man wird einwenden, daß in der Muttermilch eben Milchzucker enthalten ist — und der wird doch wohl etwas ganz anderes sein als der Rübenzucker. Auch dies ist ein Irrtum. Milchzucker ist wie der Rübenzucker ein zusammengesetzter Zucker, er besteht aus Traubenzucker (also wie auch der Rübenzucker) und sogenannter Galaktose. Diese Galaktose ist ein einfacher Zucker ähnlich dem Frucht- oder Traubenzucker. Milchzucker ist also dem Rübenzucker sehr ähnlich aufgebaut. Er ist wie der Rübenzucker nicht unmittelbar verdaubar, sondern muß wie dieser gespalten werden.

Man hat darum hier umgelernt. Heute findet man in allen Lehrbüchern über die Kleinkindernahrung auch den Zucker als Nahrungsmittel erwähnt. Es ist wieder einmal ein Märchen, das wissenschaftlicher Kritik nicht standhält.

Im übrigen sei darauf aufmerksam gemacht, daß auch der Milchzucker dem Kleinkinde Verdauungsarbeit — Spaltung des Zuckers in seine beiden einfachen Zucker — auferlegt. Es wird m. E. viel zu viel Wert darauf gelegt, daß Obst nur einfache Zucker enthält. Die Spaltarbeit, die im Munde und Darm geleistet wird, ist eben so gering, daß die Natur sie selbst dem eben geborenen Säugling schon auferlegt und auch auferlegen kann!

W Was ist denn die Zuckerkrankheit?

Die Zuckerkrankheit, mit ihrem wissenschaftlichen Namen **Diabetes mellitus**, hat ihren Namen unglücklicherweise von einem Symptom der Krankheit — der Zuckerausscheidung — erhalten. Die Kohlenhydrate — also Stärke, Mehl, Zucker — werden ja in Traubenzucker umgewandelt und durch unsere Muskeln und die Leber in Form des Glykogens oder auch in Fettstoffen aufgestapelt. Geschieht dies nicht, so bleibt der Traubenzucker im Blut und wird beim Ansteigen des Zuckerspiegels mit dem Harne ausgeschieden. Der Kranke versucht den Verlust durch starkes Essen und Trinken auszugleichen — aber vergebens! Er fühlt sich immer müde und frostig. Der Körper versucht sich zu helfen und fängt an, alles Fett zu verbrennen, der Kranke magert ab. Zudem machen sich mancherlei andere Beschwerden geltend.

Jahrzehntelang versuchte man die Krankheit dadurch zu verbessern, daß man die Zuckerzufuhr unterband — damit war aber nicht viel gewonnen. Erst als der deutsche Forscher Minkowski erkannte, daß die Bauchspeicheldrüse einen besonderen Saft ins Blut schickt, der den Zuckerhaushalt reguliert, und vor wenigen Jahren der amerikanische Arzt Banting diesen inneren Saft, das „Insulin", entdeckte, glückte es, der Krankheit Herr zu werden.

Es handelt sich also nicht um eine Zuckerkrankheit, sondern um eine Erkrankung des Pankreas — der Bauchspeicheldrüse. Wir sprechen z. B. auch nicht von einer Eiweißkrankheit, wenn Eiweiß im Harn auftritt, wie z. B. bei einer Nierenentzündung. Der Ausdruck „Zuckerkrankheit" ist unglücklich und schief und sollte deshalb aus der Literatur ganz verschwinden.

Kann der Zucker den Diabetes hervorrufen?

Der Diabetes scheint eine Zivilisationskrankheit zu sein. Man hat deshalb auch einmal vermutet, daß der Diabetes irgendwie mit dem Zuckerkonsum zusammenhängt. Leider bestehen keine größeren Statistiken über diese Frage, da der Diabetes nicht meldepflichtig ist. Man kann also auf Grund von umfassenden genauen Zahlen nichts behaupten. Mit Vermutungen können wir aber nichts anfangen.

Feststehen dürfte dagegen, daß der Diabetes bei den Japanern nicht so häufig auftritt wie bei uns, obschon die Japaner viel mehr Kohlenhydrate zu sich nehmen als wir. Feststehen dürfte ferner, daß Diabetes bei den Frauen nicht so oft beobachtet wird wie bei Männern, obschon Frauen doch zweifellos mehr Süßigkeiten zu sich nehmen als Männer.

Vielleicht löst starker Zuckergenuß den Diabetes aus — wenn eine Disposition, eine Veranlagung, dazu bereits vorliegt. Aber auch über diese Vermutung sind die Akten noch nicht geschlossen. Es läßt sich jedenfalls irgendein positiver Beweis bis heute für einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Diabetes und Zuckergenuß nicht erbringen.

Aber Zuckeressen gilt doch als naschhaft und unmännlich?

Gewiß, es ist höchst merkwürdig, daß es geglückt ist, den gesunden natürlichen Geschmack des Menschen so umzubiegen, daß er das Süße heute ablehnt. Das Kind hat noch den unverdorbenen Geschmack und zieht das Süße dem Bitteren vor. Auch unsere Frauenwelt — von Ausnahmen abgesehen — hat sich den natürlichen Geschmack noch bewahrt. Aber wir Männer haben uns unser natürliches Empfinden für Geschmacksstoffe fast alle verdorben. Wir haben es uns aus bestimmten Gründen angewöhnt, das Bittere zu loben und das Süße zu schmähen.

Das war allerdings nicht immer so! Früher galt das Süße als wertvoll! Zucker war zudem rar und schon deshalb geschätzt. Wenn man z. B. den Zuckergenuß auf wenige Monate verbieten könnte, würde die Wertschätzung wieder Platz greifen. Da man heute schon für 35 Pf. ein ganzes Pfund Zucker kaufen kann, hat Zucker keinen Wert mehr. Es gibt noch eine Reihe anderer Gründe, auf die hier nicht eingegangen werden kann. Ich habe sie in der „Ehrenrettung des Zuckers" ausführlich behandelt.

Warum wird nichts von berufener Seite für Hebung des Zuckerkonsums getan?

Es wird schon einiges für den Absatz und die Steigerung des Zuckergenusses getan — natürlich in erster Linie von der Zuckerindustrie selber. Aber der aufklärenden Arbeit der Interessentenkreise steht man — und das im allgemeinen durchaus mit einem gewissen Recht — zweifelnd gegenüber. Darum ist es sehr zu begrüßen, daß z. B. die Hygiene-Korrespondenz sich auch der Zuckerpropaganda etwas annimmt. So brachte sie in ihrer Nummer 21 (1930) folgende Notiz:

> Zucker als kraftspendendes Nervenmittel. Von Kanalschwimmern und anderen Sportlern, so vom Radrennfahrer Robl und dem Alpinisten Steinitzer ist bekannt, daß sie zur Hebung der Kraft und Ausdauer Zucker während der Sportausübung zu sich nahmen. Zucker wird nämlich unmittelbar vom Körper verwertet, was sehr wichtig ist, da er als Ergänzung der bei der Muskel- und Herzarbeit verbrannten Zuckerstoffe dem Körper zur Leistungssteigerung hochwillkommen ist. Ueberhaupt sind Menschen, die eine zucker- und stärkereiche Kost bevorzugen, körperlich und geistig leistungsfähiger als anders Ernährte. Der Sportsmann, der vor dem Start ein Stück Zucker zu sich nimmt, ist gegenüber seinen Gegnern im Vorteil. Dr. Sch.

Was kann ich selber tun?

Ueberall den besprochenen Märchen entgegentreten und die Wahrheit verbreiten; dem Zucker im Haushalt mehr Beachtung schenken. Ein Stückchen Zucker vermag den Menschen über manche Schwierigkeiten hinwegzuhelfen — ich habe immer gefunden, daß Menschen, die Süßigkeiten bevorzugen, freiere und fröhlichere Temperamente sind. Der Darm ist nicht überlastet — bekanntlich sitzen im Darm oft die melancholischen Geister!

Bringt süße Speisen auf den Tisch, natürlich nicht gleich Tag für Tag und in Mengen! Unsere leider nur zu verdorbenen Geschmacksgefühle müssen erst wieder erzogen werden! Also ein bis zweimal in der Woche, bis der Wunsch nach solchen Speisen wieder erwacht ist. Besonders die Kinder mit ihrem noch unverdorbenen Geschmack werden uns danken! Später wird dann die Süßspeise zum unentbehrlichen täglichen Nahrungsmittel werden.

Unsere Großmütter haben mit dem Zucker noch knausern müssen, heute ist er das billigste Nahrungsmittel! Stellt deshalb die Zuckerdose auf den Tisch! Schämt Euch nicht Eures natürlichen Bedürfnisses nach Süßigkeiten! Die natürliche Veranlagung des Menschen treibt ihn zu den Erzeugnissen der Pflanzenwelt und vor allem zu den süßschmeckenden Kohlenhydraten, den Zuckerstoffen.

Dann wird der Zucker dazu beitragen, unser Leben nicht nur zu versüßen, sondern auch zu verschönen — durch größere Fröhlichkeit, erhöhte Gesundheit und wahrscheinlich auch größere Schönheit und längeres Leben!

Schriften von Ferdinand Goebel

1. Reihe: Soziale Schriften

Sind wir ein sterbendes Volk?

Die Frage der näheren und ferneren Zukunft unseres Volkes und seiner gesunden Lebensgestaltung wird immer antwortheischender gestellt. Die Notzeiten, in denen wir jetzt leben, zwingen uns zum Besinnen. Der Verfasser zeigt in der vorliegenden Broschüre einige grundlegende Fragen auf, die er an der Hand eines reichen, bis in die Gegenwart hineinreichenden Zahlenmaterials zu beantworten versucht.

Beethovens Neunte Symphonie

Ein Versuch einer soziologischen Deutung. Wir verfolgen an der Hand ähnlicher Erlebnisse, besonders auf dem Gebiete der Malerei, die Sätze dieses gewaltigen deutschen Tongemäldes, das wie kein zweites gerade in unsere heutige Zeit hineinpaßt. Das Menschenleben in Freud und Leid, mit seinen Höhen und Tiefen zieht an uns vorüber. Erst solche Gleichnisse, wie diese Arbeit eins darstellt, vermögen uns ganz den Gehalt dieser gewaltigen Symphonie zu erschließen.

2. Reihe: Ernährungspolitische Schriften

Die Ehrenrettung des Zuckers

Die neue Broschüre ist ein wertvoller Beitrag auch zur Klärung mancher schwierigen Fragen, die uns heute bewegen. Der Verfasser setzt sich mit den hier und da bestehenden Vorurteilen gegen den Genuß des Zuckers auseinander. Die Irrtümer: Zucker entkalke den Körper, rufe Schäden an den Zähnen hervor und wäre als Nahrungsmittel nicht vollwertig zu nehmen, werden in sachlich-wissenschaftlicher Weise und doch für jeden verständlich widerlegt. Die Bedeutung des Zuckers für die Kinderernährung wird besonders hervorgehoben. Die wertvollen Ausführungen dieser kleinen Schrift sollten schon ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung wegen in möglichst breite Kreise dringen.

Das A B C des Zuckers

25 Fragen und Antworten für Jedermann. — In dieser neuen Schrift des Verfassers sind alle auftauchenden Fragen, die den Zucker, seinen Nutzen und seine hier und da behaupteten schädigenden Wirkungen betreffen, in klarer und überzeugender Weise beantwortet. Das Schriftchen gehört in jede Schule, aber auch in jeden modernen Haushalt.

Rettet das deutsche Obst!

Es wird zunächst ein Ueberblick über die Baustoffe des Körpers gegeben und dann der Wert des Obstes für die Ernährung aufgewiesen. Da Obst nicht haltbar ist, zeigt der Verfasser, wie man im Haushalt auch ohne Apparate Fall- und Werkobst, vor allem das Beerenobst, verflüssigen und haltbar machen kann. Auch die Verfahren mit den verschiedenen dafür erfundenen Apparaten werden beschrieben. Endlich findet man auch eine Anweisung für Traubenkuren. Keine moderne Hausfrau und kein Obstbauer und Kleingärtner kann diese Broschüre entbehren.

Trinkt deutschen Roggen!

Ein Beitrag zur Roggenfrage. — Die Broschüre gibt zunächst die wirtschaftlichen Grundlagen der Roggenfrage, zeigt die Hinwendung unseres Volkes zum Weizenbrot und bringt dann Vergleiche der Weizen- und Roggenwerte. Die Vergleiche fallen zugunsten des Roggens aus. Die Bedenken gegen das Roggenbrot werden vorgetragen und widerlegt. Großes Gewicht wird auch auf die „Verflüssigung" des Roggens gelegt; als Roggenkaffee ist der Roggen berufen, ein wertvolles Volksgetränk zu werden.

Die Gerste, ein neuer Lebensretter unserer Kinder

Es sterben immer noch jahraus jahrein über 100 000 Kinder im ersten Lebensjahre. Welche Fülle von persönlichem Leid steckt hinter dieser Zahl! Sie kann wesentlich herabgedrückt werden — durch die Stillpropaganda, aber, wie hier gezeigt wird, auch durch eine Verwendung von Mischmilchgetränken, vor allem (von Milch mit Malzkaffee, der aus Gerste gewonnen wird). An der Hand zahlreicher wissenschaftlicher Untersuchungen bekannter Kinderärzte und Ernährungsforscher wird gezeigt, daß diese neuen Mischgetränke geradezu Wunder bewirken, in der Tat als neue Lebensretter unserer Kinder bezeichnet werden können. Alle Eltern und die Leiter von Kinderheimen sollten diese Arbeit lesen u. beherzigen.

Das Sauerkraut

Ein altes Volksnahrungsmittel im Lichte der modernen Ernährungslehre. — Ein modernes A. B. C. des Sauerkrautes: Die Amerikaner haben den Wert des Sauerkrautes für die Gesundheit neu entdeckt. Jetzt gilt es daraus die Folgerungen zu ziehen. Rohes Sauerkraut ist ein ganz ausgezeichnetes Reinigungsmittel. Das Sauerkraut enthält bekanntlich besonders die Milchsäure, die ein Segenspender genannt werden kann. Man lese dieses Heft und esse Sauerkraut!

Das Kartoffelbuch

Die Kartoffel ist eine Wunderpflanze. Man weiß viel zu wenig, was in der Kartoffel steckt. In Fragen und Antworten gibt der Verfasser über alles Wissenswerte der Kartoffel Auskunft. Wann bekommt man einen Kartoffelbauch und wie kann man ihn vermeiden; wie kann man die Abfälle verwenden; das sind so zwei Fragen aus der Fülle des Stoffes. Ein kleines erschöpfendes Lehrbuch über die Kartoffel.

Das Lebenselixier der Wegwarte

Ein altbewährtes Volksheilmittel. — Seit Jahrtausenden kennt die Menschheit die Wegwarte, unter ihrem lateinischen Namen Cichorium intibus, kurz Zichorie, besser bekannt. Der berühmte Pfarrer Kneipp hat ihre guten Wirkungen gekannt — genau so wie viele hundert Jahre früher die Heilkundigen des Mittelalters. An Hand der neuesten wissenschaftlichen Untersuchungen zeigt der Verfasser, daß die Heilkräfte der Zichorie von der heutigen Wissenschaft voll und ganz anerkannt werden. Die Zichorie zeigt dabei als ein altbewährtes Mittel, ein wahres Lebenselixier, das den gelegentlich schädigenden Wirkungen der Kaffeegetränke günstig entgegenzuwirken vermag.

3. Reihe: Ernährungsphysiologische Schriften

Höchstleistungen durch richtige Ernährung

Eine kurzgefaßte Darstellung der Lebensvorgänge bei der Ernährung — vor allem der Grundstoffe: Eiweißstoffe, Fettstoffe, Kohlenhydrate, Ergänzungsstoffe, Extraktivstoffe und Mineralsalze. Der Verbrennungsvorgang wird erläutert und daran anschließend eine Kritik der Nahrungsmittelgruppen gegeben. Der Verfasser gibt dann einen Tagesfauf mit den einzelnen Angaben, was gegessen werden sollte, gibt auch noch einige Lebensregeln, die die Höchstleistungen durch die richtige Ernährung sicherstellen können. Eine kleine Schrift — aber für jeden, der Höchstleistungen erzielen will — unentbehrlich.

Warum frühzeitig sterben?

Hier bietet der Verfasser eine kurze Uebersicht über alle Bedingungen, die zur Aderverkalkung (Arteriosklerose) führen. Hier wird nicht irgendein Salz oder sonst ein chemisches Präparat angeboten, das nach der Lektüre der Broschüre mit teurem Gelde gekauft werden muß, um geheilt zu werden. Der Verfasser zeigt, wie man sich vor dieser Krankheit schützen kann. Das Kind soll nicht erst in den Brunnen fallen; es soll davor bewahrt werden. Jeder, der sich matt fühlt, arbeitsunlustig, nach leichten Anstrengungen gleich müde wird, sollte das Heft lesen. Die 50 Pfennig sind lohnend angelegt.

Verlag für soziales Schrifttum (Beyer)
Berlin-Steglitz